

СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦЕРИЯ И МЕДИ ПРИ ИХ СОВМЕСТНОМ ПРИСУТСТВИИ

Петрова В.Ю., Мантров Г.И.

Тверской государственный университет
170100, г. Тверь, ул. Желябова, д. 33

Настоящая работа посвящена спектрофотометрическому определению церия и меди при их совместном присутствии.

Окраска комплексов меди и церия с трилоном Б зависит от рН раствора. За оптимальное значение принимают рН=9,0, при котором комплекс меди имеет максимальную окраску и достаточно устойчив [1]. При добавлении H_2O_2 интенсивность комплекса меди увеличивается, а комплекса церия уменьшается.

Соблюдая данные условия, к раствору церия и равного количества меди в мерной колбе ёмкостью 25 мл вводили 3 мл 0,2 М трилона Б, 3 мл водного раствора глицерина, 2 мл 5% раствора H_2O_2 , 4 мл аммиачного буферного раствора с рН=9,0 и доводили водой до метки. На спектрофотометре через 20 минут измеряли оптическую плотность с толщиной слоя 1 см при длине волны 372 и 620 нм. Методом титрования устанавливали точные концентрации отдельных растворов церия и меди, определяли церий и медь при их совместном присутствии [2]. Максимальное поглощение меди наблюдали при 620 нм, а комплекса церия на этой же длине волны незначительно [3]. Определяли медь при 620 нм, а при 372 нм – суммарную оптическую плотность комплексов церия и меди. Оптическая плотность церия равна разности оптических плотностей при 372 нм и при 620 нм (см. таблицу).

Определение Fe и Ce при совместном присутствии

Введено, мг		Найдено, мг		Доверительный интервал	
Ce	Fe				
0,1	0,1	0,098	0,097	±0,002	±0,003
0,2	0,2	0,197	0,196	±0,003	±0,004
0,3	0,3	0,297	0,295	±0,003	±0,005

Полученные результаты показывают возможность использования описанного метода для определения церия и меди при их совместном присутствии.

1. Гайдук О.В., Панталер Р.П. // Заводская лаборатория. 2007. Т. 73, № 3. С. 15–17.

2. Алесковский В.Б., Бардин В.В., Булатов М.И. Физико-химические методы анализа: практич. руководство / под ред. В.Б. Алесковского. Л. : Химия, 1988. 376 с.

3. Булатов М.И., Калинин И.П. Практическое руководство по фотометрическим методам анализа. Л. : Химия, 1986. 432 с.